



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Química e Ingeniería Química

Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial

Agroexportación de espárrago verde (*Asparagus officinatis* L) congelado con tecnología IQF (Individual Quick Freezing) destinado al mercado de EEUU

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Agroindustrial

AUTORES

Ronald Edson RIMARI BARZOLA

Evelyn Yasmin FERNÁNDEZ CÓRDOVA

ASESOR

José Ángel PORLLES LOARTE

Lima, Perú

2015

RESUMEN

El propósito del presente trabajo es determinar la viabilidad técnica y económica de producción de espárrago verde congelado y su exportación al exigente mercado de Estados Unidos.

Esta oportunidad de negocio de exportación promovido por la empresa Exportaciones MIRSA E.I.R.L. surge sobre la base de las siguientes consideraciones: la existencia de un mercado que evidencia un alto crecimiento de compras del exterior de productos de horticultura que incluye el espárrago como es el caso de Estados Unidos y la Unión Europea (UE), fortalecimiento de las facilidades relativas que brinda la existencia de los TLCs del Perú con estos mercados, la evidencia de cambios drásticos en los hábitos de consumo por bienes saludables y nutritivos como son los espárragos, la disponibilidad de un abastecimiento continuo de la materia prima de alta calidad proveniente de la zona de Ica en relación a otras áreas de producción y la disponibilidad de contar con tecnologías de producción que garantizan la calidad del producto, como es el proceso IQF.

En el marco de estas circunstancias, en primer lugar se define la viabilidad comercial del proyecto, estableciendo como producto final el espárrago verde congelado destinado principalmente al mercado objetivo de Estados Unidos, para lo cual se ha considerado un tamaño de planta de 333 Ton/año de producción que implica una inversión total de 685 miles de \$. Esta decisión implica un esfuerzo de penetración de no más del 3% al referido mercado objetivo, en relación al volumen de 11,800 Ton/año que se viene exportando al mundo en el periodo 2010-2014.

Con el fin de validar la selección de tecnología se ha usado la técnica de Análisis Sensorial de Alimentos, también denominado test hedónico, para comprobar si hay diferencias entre productos espárrago verde congelado en presentaciones entero y punta y trozo producidos en túnel IQF y túnel estático acondicionado en el laboratorio de la mencionada empresa. Se realizó un panel con la participación de 12 jueces para estudiar las variables directamente relacionadas con aspectos sensoriales de los espárragos.

De otra parte, se ha realizado el análisis termodinámico como parte de la ingeniería del proyecto, para lo cual se ha realizado un ensayo industrial para espárrago en túnel IQF. Con los datos obtenidos se ha calculado el coeficiente de desempeño (COP), la potencia del compresor y el tiempo de congelado, resultando parámetros cercanos a los que se aceptan en este tipo de procesos.

Los resultados de la evaluación económica, permiten concluir que el proyecto es factible, lo que es evidenciado por la decisión de la empresa de poner en marcha sus operaciones comerciales, en la medida que el negocio configura un riesgo razonable.